Katalog J.
1911.

Unterdruck-Atmung
Lungen-Gymnastik
Inhalation
Rettung
Narcose
Medikamenten-Vernebelung

Sauerstoff-Centrale Berlin N.W. 6

Braß

SIEMENS & HALSKE A.-G.
Wernerwerk-Berlin-Nonnendamm

Ozonapparate
für medizinische Zwecke

Spezial-Vertreter für Deutschland:
Sauerstoff-Centrale
Berlin NW6 / Dr. Ernst Silberstein

22501241171

DRÄGERWERK LÜBECK

Heinr. und Bernh. Dräger

Fabrik und Konstruktionsanstalt für

Sauerstoff-Apparate

Laboratorium für technische Physik,
Chemie und Physiologie

Katalog J, 1911

GENERAL-VERTRETER:

SAUERSTOFF-CENTRALE

Berlin NW. 6 / Karl-Strasse Nr. 20a

Telephon: 3, 1026 / Bank-Konto: Deutsche Bank, Dep.-Kasse A

VORWORT

Das Verdienst, die technischen Grundlagen für die Benutzung des Sauerstoffes auf allen Gebieten und besonders in der Therapie auf die Stufe höchster Vollendung gebracht zu haben, gebührt dem Drägerwerk in Lübeck. So schuf das bekannte Unternehmen Inhalations-, Rettungs-, Operations- und Injektionsapparate, die die Heilkraft des Sauerstoffes den verschiedenen therapeutischen Zwecken erst bequem dienstbar machten und in der ganzen Welt Verbreitung fanden. Die Beschäftigung mit der Atmungstechnik und die Anregungen bedeutender Praktiker — das Drägerwerk verdankt gerade seinen ärztlichen Mitarbeitern sehr viel — führten zur Konstruktion einiger Atmungsapparate, deren der Natur der menschlichen Atmung glücklich angepasste Wirkungsweise mit Recht bewundert wird.

Dieser Katalog gibt über die wichtigsten Apparate zur Behandlung der Atmungsorgane einen kurzgefassten Ueberblick. Ausführliche Literatur wird jedem Interessenten bereitwillig zugesandt.

Sauerstoff-Centrale
Berlin NW. 6, Karlstr. 20a.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. wellMOmec
Coll. pam
No. WX 145
1911
D75k

Über Sauerstoff-Apparate zur Mischnarkose und Überdruck-Operations-Apparate verlange man Spezial-Kataloge.

I. Teil:

DRAEGERS
Sauerstoff-Inhalations-Apparate

Inhalts-Verzeichnis

I. Teil

Literatur-Nachweis 4
Physiologische Bedeutung der Sauerstoffinhalation 5
Beschreibung der Apparate . . . . . 7—10
Preisliste und Gebrauchsanweisung . . . 11—15
Der Inhalations-Apparat als Rettungskoffer 16—18

Literatur-Nachweis

Jahres-zahl	Verfasser	Titel	Zeitschrift
1887	Dr. A. Pletzer	Zur Sauerstoffbehandlung der **Leucämie**.	Berliner kl. Wochenschrift. XXIV. 38. 1887
1890	Dr. Alfred Ephraim in Breslau	Über Sauerstofftherapie.	Berliner Klinik. Februar 1890, Heft 20. Fischers Medizinische Buchhandlung. H. Kornfeld.
1892	T. Langston	Über die Verwendung von Sauerstoff bei schwerer **Bronchitis**	Ibid. 30. Januar 1892. Ther. Monatshefte. IV. 146.
1892	M. Skerit	Sauerstoff bei akuten Erkrankungen des **Respirationstractus.**	Ther. Monatshefte. IV. 146. 1892.
1892	A. Blakiston	Über den Gebrauch von Sauerstoff bei **Asthma** und in der Rekonvalescenz.	Ibid. 1892. Ther. Monatshefte. IV. 146.
1896	Oppenheimer	Über die Wirkung der Sauerstoff-Inhalationen bei **Katarrhalischer Pneumonie** der Kinder.	Münch. Med. Wochenschrift. No. 42. 1026. 1896.
1899	Andrew H. Smith	Inhalationen von Sauerstoff bei **akutem Lungenleiden.**	Ther. Monatshefte XII. 176. 1899.
1900	Osterwald	Über den Einfluss des Sauerstoffs auf die **Strychninvergiftung**	Deutsche Medizin. Wochenschrift. V. No. 849. 1900.
1900	Dr. med. K. Foss in Driburg	Sauerstoff in der Krankenpflege.	Zeitschrift f. Krankenpflege. No. 6. 1900.
1901	Privatdozent Dr. Felix Klemperer, Berlin	Über Sauerstofftherapie.	Therapie der Gegenwart, 1901. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien.
1903	Fr. Kraus, Berlin	Zur Sauerstofftherapie.	Die Therapie der Gegenwart. 1. Heft. Jan. 1903. Verlag: Berlin N, Friedrichstr. 105 b.
1904	Stabsarzt Dr. Hasenknopf	Zur Sauerstofftherapie.	Charité-Annalen, XXVIII. Jahrg.
1909	Dr. Max Michaelis, Berlin	Über Aetiologie und Behandlung der Angina pactoralis vera.	Therapie der Gegenwart. Dezember 1909. Seite 565.
1910	Dr. Bödeker	Das Sauerstoffbad in der ärztlichen Hauspraxis.	Therapie der Gegenwart. Februar 1910. Seite 60.
1910	E. A. Ewald, Berlin	Aphorismen zur Herztherapie.	Therapie der Gegenwart. Januar 1910. Seite 27.
1910	A. Baginsky	Die Behandlung von akuten Infektionskrankheiten der Kinder mit Sauerstoff.	Therapie der Gegenwart. Oktober 1910. Seite 441.

Die physiologische Bedeutung der Sauerstoff-Inhalation

Beim normalen Atmen eines Menschen nehmen die Lungen ein gewisses Quantum Luft auf, um einen Teil des Sauerstoffs, der darin enthalten ist, dem Blute zuzuführen. Nur der fünfte Teil der Luft ist Sauerstoff, $^4/_5$ besteht aus Stickstoff und anderen Gasen in geringen Mengen.

Falls nun durch eine Störung der Atmungs-Organe die Kapazität der Lungen beschränkt ist, oder falls durch ein Herzleiden der Kreislauf des Blutes nicht mit der nötigen Schnelligkeit durch die Lungen hindurch erfolgt, so tritt Lufthunger, oder richtiger gesagt: Sauerstoffmangel und als dessen Folgen Atemnot, Herzklopfen etc. etc. ein. Das Blut ist dann nicht imstande den Sauerstoffbedarf völlig aus der gewöhnlichen Luft zu entnehmen. Stellt man jedoch das Mischungsverhältnis des Sauerstoffs in der Luft durch Zugabe eines gewissen Quantums reinen Sauerstoffs günstiger als 1 : 4, so kann sich das Blut trotz der Organstörung genügend mit Sauerstoff versorgen und das Allgemeinbefinden des ganzen Körpers wird ein normales.

Ein anschauliches Bild von der vielseitigen therapeutischen Anwendung des Sauerstoffs gibt eine Durchsicht der vorangestellten Zusammenstellung der einschlägigen Literatur.

Durch die bisherigen Erfahrungen scheint festzustehen, dass eine Dosis von 3 Liter reinen Sauerstoffs pro Minute, zur Einatmungsluft gemischt, eine für die meisten Fälle ausreichende Anreicherung der Luft mit Sauerstoff bewirkt.

Inhalationen von je fünf Minuten Dauer (15 Liter) dürften in den meisten Fällen ausreichen. Spezielle Vorschriften und die tägliche Anzahl der Inhalationen verordnet der Arzt. Gemeinhin wird dreimal täglich inhaliert.

Zur Physik des Atmungsprozesses
betreffend Sparbeutel, Maske, Thorax

Einatmung: Der Brustkorb erweitert sich und es entsteht in der Lunge ein Druckminimum. Ist Mund und Nase frei, so dringt die atmosphärische Luft infolge des jetzt bestehenden Ueberdrucks in die Lunge. Die normale Lunge braucht ca. 8—11 Liter Luft pro Minute. Deckt man die Maske auf Nase und Mund und zwar luftdicht abschliessend, so setzt sich das im Brustkorb entstehende Druckminimum durch den Schlauch bis zum Sparbeutel fort und der Sauerstoff im Sparbeutel dringt durch Schlauch und Maske in die Lunge.

Wenn man den Sauerstoff kontinuierlich in den Sparbeutel strömen lässt, ist zu beachten, dass der Beutel nach jedem Atemzuge sich nur wenig aufblähen, beim Einatmen aber jedesmal zusammenklappen soll. Strömen aus dem Apparat z. B. in der Minute 3 Liter Sauerstoff in den Sparbeutel, so entsteht für die Lunge ein Fehlbetrag von ca. 5—8 Liter pro Minute. Diesen Fehlbetrag deckt die Lunge bei den Apparaten, welche nur 3 Liter pro Minute durchlassen (Apparat No. 46J), durch das kleine Loch in der Maske aus der Atmosphäre. Das kleine Loch ist auf diesen Fehlbetrag abgestimmt.

Ausatmung: Der Brustkorb zieht sich zusammen und es entsteht in der Lunge ein Ueberdruck. Die zusammengepresste Luft entweicht aus der Maske durch ein hinreichend grosses Rückschlagventil in die Atmosphäre. In den Sparbeutel kann die aus der Lunge entweichende Luft nicht dringen, da ein anderes Rückschlagvenlil am Sparapparat ihr den Weg dahin versperrt.

Bei Gebrauch der Apparate wird auf die Lungen nicht der geringste Druck ausgeübt und die Lungen haben nur die gewöhnliche Kraft aufzuwenden, denn Widerstand leistende Federventile sind nicht vorhanden. Man atmet mit dem Apparat so frei wie in freier Luft, durch den Mund oder durch die Nase, so wie man es sonst gewohnt ist. Die Maske oder das Mundstück, Modelle Dr. Roth-Dräger, können in jeder Körperlage benutzt werden.

Beschreibung der Apparate
und deren Hauptorgane

Die an einem zur Sauerstoff-Inhalation brauchbaren Apparat unbedingt notwendigeu Teile sind folgende:

1. der Sparapparat, bestehend aus Rückschlagventil und Sparbeutel,
2. der Metallschlauch,
3. ein Mundstück oder eine Maske,
4. die Dosierungsvorrichtung.

Je nachdem die Dosierungsvorrichtung primitiv oder vollkommen eingerichtet ist, ist der Preis des Apparates niedriger oder höher. Man hat die Wahl zwischen drei Arten der Dosierung:

1. einfaches Handregulierventil oder
2. automatisches 3 Liter Dosierungsventil oder
3. regulierbares automatisches Dosierungsventil von 1 bis 10 Liter pro Minute.

Wünschenswert an einem Inhalationsapparat sind ferner zwei sehr angenehme Hilfsinstrumente: das Finimeter zur Kontrolle des Sauerstoffvorrates und der Wasser- und Medikamenten-Verdunster. Sie verteuern den Apparat selbstverständlich, da sie jedoch nur der Bequemlichkeit dienen und zur Inhalation selbst nicht erforderlich sind, so sind sie entbehrlich, falls es auf besondere Billigkeit der Apparate ankommt.

Durch die Kombination der angedeuteten Einrichtungen ergeben sich die auf den Seiten 12—15 in diesem Katalog abgebildeten und beschriebenen Apparate.

Sparapparat

Von besonderer Wichtigkeit für das sparsame Arbeiten des Apparates ist die Einrichtung, die in den Abbildungen mit D und B bezeichnet ist. Bei einem Sauerstoff-Inhalationsapparat, dem ein solcher Sparapparat fehlt, geht die Hälfte des Sauerstoffs verloren. Zur Tätigkeit dieses Sparapparates (Dr. Roth-Dräger sei deshalb bemerkt:

Beschreibung der Apparate

Die Atmung des Menschen besteht aus zwei Perioden, der Einatmung und der Ausatmung; der Sauerstoffstrom hingegen, welcher vom Apparat kommt, fliesst beständig! Daraus folgt, dass der Sauerstoffzufluss während der Ausatmungsperiode verloren ginge. Es ist der Zweck des Sparbeutels, dies zu verhindern. In ihm sammeln sich die während der Ausatmung neu hinzuströmenden Sauerstoffgase an, um während der Einatmung dem Beutel entnommen zu werden. Ein **sehr leichtes, dicht schliessendes Rückschlagventil,** gänzlich ohne Feder, **im Kopf der Beutelverschraubung** hindert das Eindringen von ausgeatmeten Stoffen. Diese entweichen ungehindert aus der Maske. Ein Beutel ohne dieses Ventil ist wertlos, da sich in ihm ein Teil der Exspirationsluft, also Kohlensäure sammeln kann.

Aus den schwächeren oder kräftigeren Zuckungen des Sparbeutels kann der Inhalierende auf seine Atmungstätigkeit schliessen.

Stahlschlauch

Der zu den Apparaten gehörende Inhalationsschlauch ist aus Stahl hergestellt. Er ist ausserordentlich biegsam, gänzlich geruchlos und billig.

Masken

Die zum Apparat gehörige Maske (Dr. Roth-Dräger) ist ganz aus Metall hergestellt. Das an der Maske befindliche Ausatmungsventil enthält ein ganz leichtes Blättchen ohne irgend eine Federbelastung. Die Maske kann in jeder Körperlage benutzt werden. Bei der Wahl des Materials ist besonders Rücksicht darauf genommen, dass die ganze Maske durch Auskochen steril gemacht werden kann. Die Gesichtspassform des Maskenrandes ist so vorzüglich gelungen, dass fast immer eine elastische Unterlage zu entbehren ist, die Abdichtung am Gesicht ist in der Regel ganz vollkommen. Die Masken werden in drei Grössen geliefert für Männer, Frauen und Kinder.

Das Finimeter

Mundstücke

Im Vergleich zur Maske hat das Mundstück den Vorzug der Billigkeit. Es ist wie die Maske mit einem Ausatmungsventil versehen und durch Kochen sterilisierbar, es ist bequem im Munde festzuhalten und wird durch den Schlauch nicht schief gezerrt. Bei Gebrauch des Mundstückes darf nur durch den Mund, nicht durch die Nase geatmet werden.

Das Finimeter

Erst seit der Erfindung des Drägerschen kleinen Finimeters im Jahre 1898 ging ein belebender Zug durch die ganze Sauerstoffindustrie. Das Finimeter ist das Fenster in dem Sauerstoffzylinder, es ermöglicht eine Kontrolle über das vorrätige Sauerstoff-Quantum.

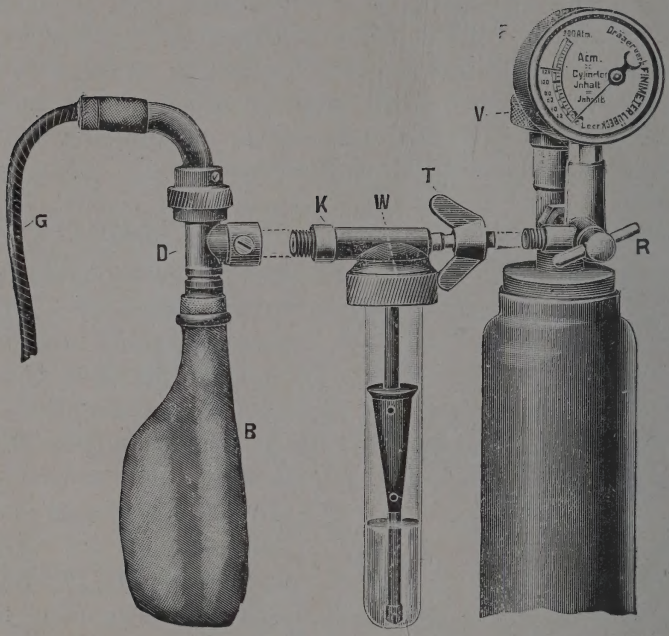
Es gibt zwar mancherlei Hochdruckmesser, aber nur der Drägersche darf mit Recht Finimeter genannt werden.

Gebrauchsanweisung für das Finimeter

Um den richtigen Inhalt eines Sauerstoff-Zylinders zu ermitteln, multipliziere man den **kubischen Inhalt** des Zylinders, der auf jedem Zylinder eingeprägt ist, mit der vom Zeiger des Finimeters angezeigten Atmosphärenzahl, z. B.: 11,2 Liter kubischen Inh. × 55 Atm. = 616 Liter Sauerstoffgas.

Für die Praxis genügt folgende einfache Regel:
Jeder Teilstrich bedeutet
100 Liter bei **grossen Zylindern** (à 1000 Liter)
10 Liter bei **kleinen Zylindern** (à 100 Liter)

Apparat zum Anfeuchten des Sauerstoffs und zum Verdampfen medizinischer Flüssigkeiten



Vorzüglich bewährt bei der Behandlung von

Asthma, Keuchhusten, Lungen- und Blutkrankheiten

mit

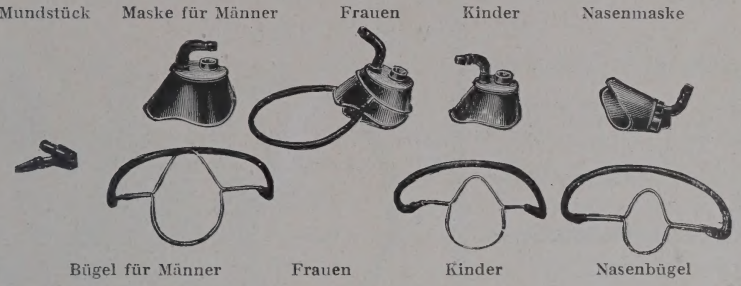
Mentholöl, Cypressenöl, Kiefernadelöl etc. etc.

Gebrauchsanweisung zum Verdunster

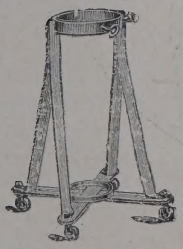
Man kann den Anfeuchtungs-Apparat noch nachträglich an unsere sämtliche Inhalations-Apparate anbringen und man kann ihn auch entfernen. Hierbei ist zu beachten, dass der Sparapparat **D** sich abschrauben lässt, nachdem die kleine Klemmschraube **K** gelöst worden ist. An den Ventilen passt sowohl die Flügelverschraubung **T** des Anfeuchtungsapparates wie auch das Innengewinde des Sparapparates **D**. Mit Hilfe der Mutter **W** wird das Glas abgenommen, um es bis zur Füllmarke mit Flüssigkeit anfüllen zu können. Etwa zerbrochene Gläser sind leicht zu ersetzen.

Masken — Mundstücke — Schläuche

Mundstück und Masken / Dr. Roth-Dräger



	Mark	Telegrammwort
Mundstück, mit Ausatmungsventil . . .	**2,25**	incrasaron
Maske für Männer, aus Metall, vernickelt	**6,50**	increados
Bügel mit Kopfband dazu	**2,75**	increditi
Maske für Frauen, aus Metall, vernickelt	**6,50**	incredulos
Bügel mit Kopfband dazu	**2,75**	increpar
Maske für Kinder, aus Metall, vernickelt	**6,50**	increpito
Bügel mit Kopfband dazu	**2,75**	incretatos
Nasenmaske, aus Metall, vernickelt . .	**6,50**	increturi
Bügel mit Kopfband dazu	**2,75**	incribata
Stahlschlauch	**2,25**	incrociava
Metallschlauch, poliert und vernickelt .	**4,—**	incrostano
Schlüssel	**0,50**	incrudendo
Beutel für 2 Liter Inhalt mit Ring . .	**1,—**	incrudito
Beutel für 5 Liter Inhalt mit Ring . .	**2,—**	incrunata
Finimeter allein, ohne Zwischenstück .	**15,—**	incrustada
Wasser- und Medikamenten-Verdunster	**9,—**	incubada
Ersatzgläser dazu	**0,40**	incubatrix



Kleines eisernes Gestell auf Gummirollen

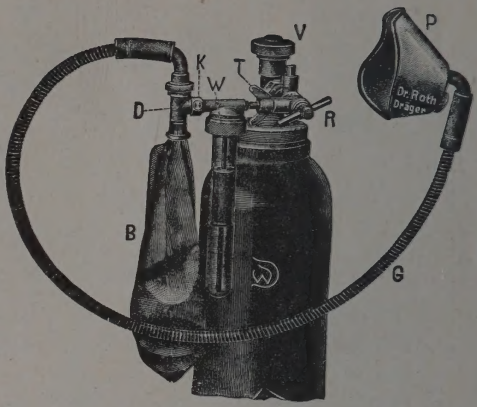
Ferner ist zweckdienlich, aber nicht notwendig:

Ein **kleines Gestell** auf Gummirollen, weiss lackiert, für den Sauerstoffzylinder . . . . . **M. 15,—**

Telegrammwort: incrasaba

Einfacher Inhalations-Apparat Nr. 15 u. 30 J mit Regulierventil

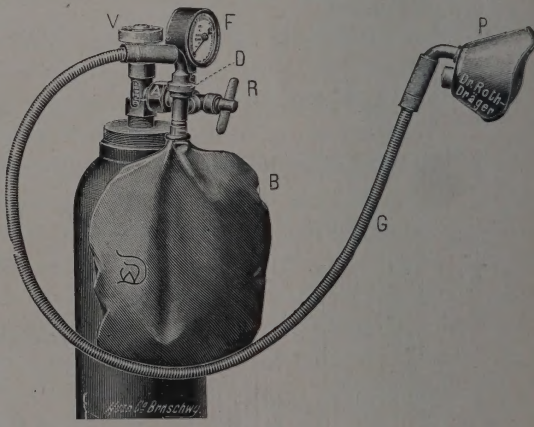
Nr. 15 J
ohne Verdunster M. 15,—
Telegrw.: inconvulsa
mit Verdunster . M. 24,—
Telegrw.: incopriant



Apparat Nr. 15 J. Gewicht 0,500 kg
Die Abbildung zeigt den Apparat mit Verdunster

Die Preise verstehen sich ohne Maske u. Schlauch; die Teile sind auszuwählen nach Seite 11

Der Verdunster kann nachträglich sämtlichen Inhalations - Apparaten eingefügt werden. Siehe Seite 10



Nr. 30 J
ohne Verdunster M. 30,—
Telegrw.: incopiosi
mit Verdunster . M. 39,—
Telegrw.: incopriet

Apparat Nr. 30 J. Gewicht 1,000 kg
Die Abbildung zeigt den Apparat ohne Verdunster

Beschreibung der Apparate Nr. 15 u. 30J

Die Regulierventile nach den 2 Illustrationen auf Seite 12 sind mit der Hand einzustellen. Sie werden zwar sehr feinfühlig hergestellt, doch kann eine Sauerstoffvergeudung nur durch Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit vermieden werden. Aus der Zeit zum Aufblähen des Beutels, dessen Inhalt bekannt ist, kann man die Verbrauchsmenge pro Minute, d. h. die Dosierung erkennen.

Wenn an diesem Regulierventil ein Wasserverdunster eingeschaltet wird, so ist die Dosierung des Sauerstoffs leicht zu regeln, da man am stärkeren oder geringeren Aufbrausen des Wassers die ausströmende Sauerstoffmenge bald einschätzen lernt. Infolgedessen ist eine Sauerstoffvergeudung so gut wie ausgeschlossen.

Gebrauchsanweisung

Wenn der Apparat am Zylinder befestigt ist, wird zuerst das grosse Verschlussventil **V** geöffnet.

Durch das kleine feinfühlige Regulierventil **R** lässt man sodann den Sauerstoff langsam in den Beutel **B** eintreten, der sich alsbald aufzublähen beginnt. Jetzt fange man zu inhalieren an, indem man das Mundstück dicht mit den Lippen umschliesst oder die Maske fest über Mund und Nase, hoch nach oben hinauf anlegt. Man atmet dabei wie gewöhnlich; die intermittierende Zuströmung des Sauerstoffs besorgen die beiden Glimmer-Ventile in dem Sparapparat und im Mundstück oder in der Maske automatisch.

Man stellt das Regulierventil so fein ein, dass die Zuströmungsmenge des Sauerstoffs ungefähr dem Atmungsbedürfnis entspricht. Dabei ist zu beachten, dass sich der Beutel nach jedem Atemzuge nur sehr wenig aufbläht, beim Einatmen aber zusammenklappen soll. Andernfalls muss das Regulierventil weiter geschlossen werden.

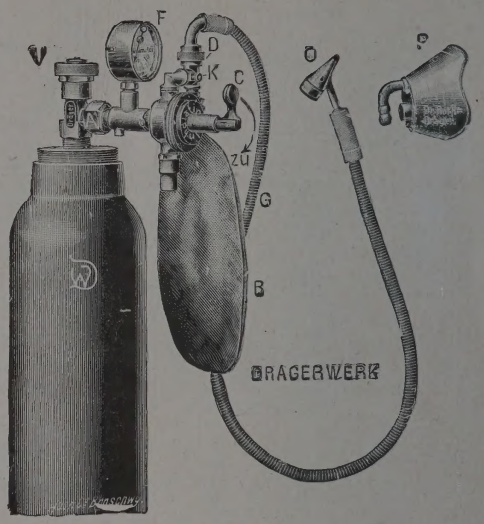
Automatischer Inhalations-Apparat Nr. 46J

für Konstanten Sauerstoffverbrauch von 3 Liter pro Minute

Nr. 46 J
ohne Verdunster M. 46,—
Telegrw.: incoraggia
mit Verdunster . M. 55,—
Telegrw.: incorallo

Die Preise verstehen sich ohne Maske u. Schlauch; diese Teile sind auszuwählen nach Seite 11

Der Verdunster kann nachträglich sämtlichen Inhalations - Apparaten eingefügt werden. Siehe Seite 10



Apparat Nr. 46 J. Gewicht 1,400 kg
Die Abbildung zeigt den Apparat ohne Verdunster

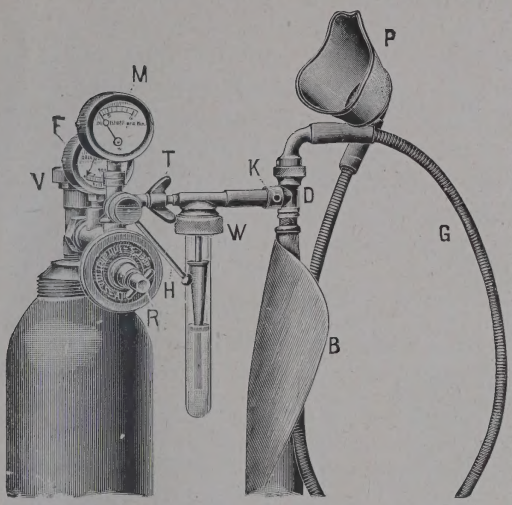
Der Apparat ist für eine Sauerstoff-Abgabe von 3 Liter pro Minute eingerichtet. Die Einzelheiten der Konstruktion sind so getroffen, dass jedermann den Apparat richtig anwenden kann. Der Apparat reduziert nicht nur den Druck, sondern er dosiert auch das Sauerstoff-Quantum und zu den Atmungsorganen lässt er überhaupt keinen Druck gelangen. Eine Sauerstoff-Vergeudung ist deshalb durch Anwendung dieses Apparates ausgeschlossen.

Gebrauchsanweisung. Wenn das Reduzierventil an dem Sauerstoffzylinder befestigt ist, so wird zuerst das grosse Verschlussventil **V** geöffnet. Man stelle darauf die Scheibe am Exzenter **C** nach oben, worauf dem Apparat in der Minute 3 Liter Sauerstoff entströmen; auf der Scheibe steht dies in dieser Stellung vermerkt.

Während der Inhalation ist das Mundstück dicht mit den Lippen zu umschliessen, bezw. die Maske fest über Mund und Nase hoch nach oben hinauf am Gesicht anzulegen.

Automatischer Inhalations-Apparat Nr. 62J

mit regulierbarem Sauerstoffverbrauch v. 1-10 l pro Minute



Apparat Nr. 62 J. Gewicht 1,750 kg

Die Abbildung zeigt den Apparat mit Verdunster

Nr. 62J
ohne Verdunster M. 62,—
Telegrw.: incordando
mit Verdunster . M. 71,—
Telegrw.: incordio

Die Preise verstehen sich ohne Maske u. Schlauch; diese Teile sind auszuwählen nach Seite 11

Der Verdunster kann nachträglich sämtlichen Inhalations - Apparaten eingefügt werden. Siehe Seite 10

Die Regulierbarkeit dieser Apparate erstreckt sich von 1 bis 10 Liter pro Minute. Das Instrument **M** besitzt ein Zifferblatt, auf dem ein Zeiger den minutlichen Sauerstoff-Verbrauch anzeigt. Mit Hilfe einer Regulierschraube **R** kann die Sauerstoffdosis nach Belieben einreguliert werden. Vom therapeutischen Standpunkt aus beurteilt ist dies der vollkommenste Apparat zur Sauerstoff-Inhalation.

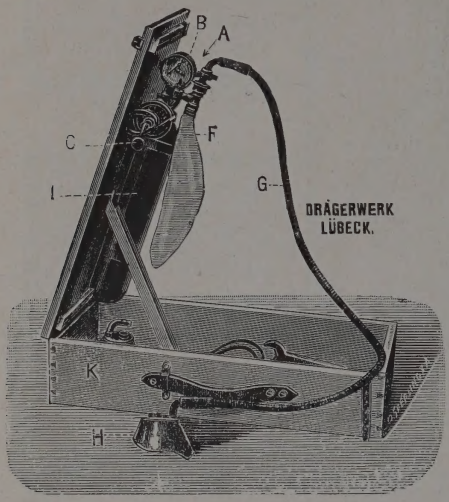
Gebrauchsanweisung. Wenn das Reduzierventil an dem Sauerstoffzylinder befestigt ist, so wird zuerst das grosse Verschlussventil **V** und ebenfalls das kleine Handventil geöffnet. Man reguliere darauf die verlangte Sauerstoffdosis (nach Vorschrift des Arztes 1 bis 10 Liter pro Minute) mit Hilfe der Regulierschraube **R** ein, indem man das Instrument **M** beobachtet.

Möchte man pausieren, so schliesse man den Hebel **H**, worauf das Instrument **M** sofort auf Null zurückgeht.

Die intermittierende Zuströmung des Sauerstoffs besorgen die beiden Glimmerventile im Sparapparat und in der Maske resp. im Mundstück automatisch.

Der Inhalations-Apparat als Rettungskoffer

Sämtliche Teile des Apparates sind an der Deckel-Innenseite des Sauerstoff-Koffers so befestigt, dass durch Oeffnen des Deckels der ganze Apparat in eine handgerechte, sichere Lage gebracht wird.



Der Apparat setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

I. Kleiner Sauerstoff-Zylinder
A. Verschluss-Ventil auf dem Sauerstoff-Zylinder
B. Finimeter
C. Excenter zum Oeffnen und Schliessen des Sauerstoffstromes
F. Sparappar. Dr. Roth-Dräger
G. Metallschlauch
H. Maske. Dr. Roth-Dräger
K. Holzkoffer

ausserdem befinden sich noch im Koffer: ein Bügel zur Männermaske, eine Maske für Frauen und ein Bügel dazu, ein Mundstück, ein Schlüssel und eine Gebrauchsanweisung.

Preis komplett M. 99,—. Telegrammwort: incubonem.
Grösse $56^1/_2 \times 32 \times 17^1/_2$ cm

Das Gewicht des kompleten Koffers beträgt 12 kg. Der Koffer aus kernigem Eichenholz verträgt jede unzarte Behandlung, auf steinigem Pflaster sowohl wie auf dem Gerätewagen.

Der Sauerstoffzylinder enthält, wie erwähnt, gefüllt ca. 110 Liter Sauerstoff, und der Apparat ist für eine Sauerstoff-Abgabe von 3 Litern pro Minute eingerichtet. Das kleine Quantum Sauerstoff reicht demnach für eine Zeit von 37 Minuten aus.

Gebrauchsanweisung zum Sauerstoff-Koffer

Man öffne den Sauerstoff-Koffer, wodurch der Deckel mit dem Apparat feststeht. Dann öffne man zuerst das Verschlussventil **A** auf dem Sauerstoffzylinder. Siehe Apparat 46 J Seite 14.

Die Maske **H** am Schlauch wird jetzt dem Verunglückten über Nase und Mund gelegt und nötigenfalls mit dem Bügel und Kopfband befestigt.

Jetzt lasse man mit der künstlichen Atmung, falls diese erforderlich, beginnen.

Darauf stelle man die Scheibe **C** am Exzenter ganz nach oben, worauf dem Apparat in der Minute 3 Liter Sauerstoff entströmen.

Bläht sich der Sparbeutel auf, weil nur wenig eingeatmet wird, oder möchte man aus einem andern Grunde pausieren oder den Sauerstoffstrom unterbrechen, so klappt man die Scheibe **C** nach unten.

Falls bei dem Verunglückten nicht die geringste Spur einer Atmung mehr zu erzielen ist, so muss vorher der Apparat zum Aufblähen der Lungen in Tätigkeit treten.

Gebrauchsanweisung des Apparates zum Aufblähen der Lungen

Der Apparat besteht aus folgenden Teilen:

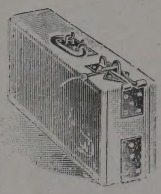
1. kleiner Sauerstoffzylinder für 110 Liter Inhalt,
2. Finimeter,
3. Beutel zum Einpressen des Sauerstoffs in die Lungen,
4. Gummischlauch,
5. Nasenoval für ein Nasenloch.

Die einzelnen Teile des Apparates sind betriebsfertig zusammengefügt. Der Apparat selbst ist herausnehmbar im Koffer befestigt.

Man legt den Zylinder mit dem kleinen Regulierventil und dem Gasbeutel **rechts** neben den Verunglückten auf den Boden. Mit der einen Hand hält man das Nasenoval in ein Nasenloch des Verunglückten dicht schliessend fest, gleichzeitig verschliesst man durch festen Druck das zweite Nasenloch und den Mund. Mit der anderen Hand betätigt man zuerst das kleine Regulierventil am Apparat um den Beutel zu füllen; darauf presst man nach Bedarf mit derselben Hand auf den Beutel, wodurch die Lungen des Verunglückten durch Sauerstoff aufgebläht werden. Nach daraut erfolgter Wiederentleerung der Lungen wird die Manipulation so häufig wie nötig wiederholt. Sobald der Verunglückte selbst ein wenig zu atmen beginnt, etwa unter dem Einfluss der künstlich bewirkten Atmungsbewegungen, wird der eigentliche Inhalationsapparat des Sauerstoff-Koffers, der automatisch arbeitet, in Tätigkeit gesetzt.

Transportkasten für kleine Sauerstoff-Zylinder

Die Kästen sind mit einem Scharnierdeckel versehen; wird dieser zurückgeschlagen, so kann man die Zylinder an den Verschlussventilen herausziehen. An diesem Deckel ist eine Einrichtung vorhanden, um die Kästen ohne Zuhilfenahme irgend eines Werkzeuges oder Schlosses bahnsicher verschliessen zu können. An einer Seite des Kastens befindet sich ein haltbarer Griff. Die Kästen können entweder am Fussboden stehend oder in einem Bord liegend aufbewahrt werden. In beiden Fällen sind die Zylinder zugänglich, ohne den Kasten aus seiner Lage nehmen zu müssen.



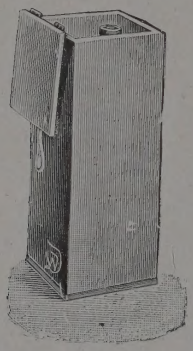
Nr. 2

Für 2 Zylind. à 110 Lt.

Grösse
11 × 20 × 53 cm

Gewicht
ohne Zylinder kg 3,800
mit 2 Zylinder kg 9,800

Preis
ohne Zylinder M. **5,50**
Telegr.-Wort: **incultos**
mit 2 Zylinder M. **53,50**
Telegr.-Wort: **incumbeut**



Nr. 4

Für 4 Zylind. à 110 Lt.

Grösse
20 × 20 × 53 cm

Gewicht
ohne Zylinder kg 5,500
mit 4 Zylind. kg 17,500

Preis
ohne Zylinder M. **9,00**
Telegr.-Wort: **incunabula**
mit 4 Zylind. M. **105,00**
Telegr.-Wort: **incupidos**

Wir empfehlen, den Kasten **Nr. 4** zu bevorzugen, da die Frachtkosten hierfür die gleichen sind, wie für Nr. 2. Bahnsendungen unter 20 kg werden stets zum vollen Satz von 20 kg berechnet.

Es ist jetzt auch zulässig, komprimierte Gase als Eilgut zu versenden.

Um die Transportkasten bahnsicher zu schliessen, **wird durch die beiden nebeneinander befindlichen Krampen** ein festes Band geschlungen und fest verknotet oder auch plombiert (vergleiche die Abbildung Nr. 2).

II. Teil:

Drägers Apparate

zur medikamentösen Inhalation und zur Lungengymnastik mittels verdichteter und verdünnter Luft

Wo mehrere verschiedene oder gleiche Atmungs-Apparate mit Druckluft zu betreiben sind, kann der Stahlzylinder mit komprimiertem Sauerstoff durch eine kleinere oder grössere elektrisch betriebene Druckluft-Maschine ersetzt werden. Eine solche Anlage kann entweder transportabel und fahrbar oder als feste Zentrale mit verzweigtem Druckluftleitungsnetz ausgeführt werden. Zum Betrieb durch eine Druckluftanlage eignen sich die in diesem Teil beschriebenen Apparate

Medikamenten-Vernebler Prof. Spiess-Dräger . 21
Unterdruck-Apparat Dr. Bruns-Dräger . . . 26
Atmungs-Maschine zur Lungengymnastik . . . 29
Wiederbelebungsapparat „Pulmotor“ 31

Anhang Stahlzylinder 32

Literatur-Nachweis

Jahres-zahl	Verfasser	Titel	Zeitschrift
1910	Dr. Segel	Ein Beitrag zur Therapie das Asthma bronchiale.	Centralblatt f. innere Medizin, No. 23, Jahrgang 1910.
1910	Dr. Skaller	Die Behandlung von Erkrankungen des Dickdarms mit gasförmigen und zerstäubten Medikamenten.	Berlin. klin. Wochenschrift, No. 33, Jahrgang 1910.
1911	Dr. Pick	Über die Wirkung von Nebennierenpräparaten bei Asthma, bronchiale.	Medizinische Klinik No. 5, Jahrgang 1911.
1911	Dr. Zülzer	Die Behandlung akuter Katarrhe der oberen Luftwege durch Inhalation von Nebennieren-Präparaten.	Berlin. klin. Wochenschrift, No. 7, Jahrgang 1911.
1910	Dr. Oskar Bruns	Die künstliche Luftdruckerniedrigung über den Lungen, eine Methode zur Förderung der Blutzirkulation.	Münchener medizinische Wochenschrift, No. 42, Jahrg. 1910.
1910	Dr. Zülzer	Ein neuer Apparat zur Asthmabehandlung.	Therapie der Gegenwart, April 1910.
1911	Walter Brühl	Die Einatmung verdünnter Luft in ihrer Wirkung auf den Kreislauf u. das Herz.	Inaugural Dissertation, Marburg

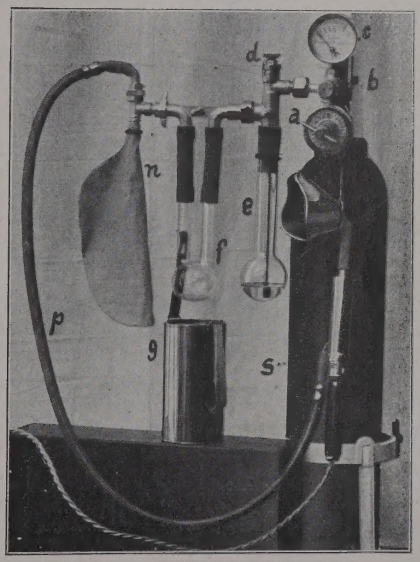
Die Therapie der Atmungswege
mit Drägers Medikamenten-Vernebler
nach Prof. Spiess

besitzt im Menthol, Kreosot, Perubalsam, in der Sole von Emser Salz usw. eine Anzahl äusserst wertvoller Medikamente bei Lungenerkrankungen, Asthma, Krankheiten der Luftwege und der Bronchien.

Speziell die Vernebelung von **Nebennierenpräparaten** ist mit überraschenden Erfolgen bei Asthma bronchiale und bei der Behandlung akuter Katarrhe der oberen Luftwege zur Verwendung gekommen. Literaturangabe S. 25.

Ein billiger und brauchbarer Apparat zum wirklichen Inhalieren ist

Drägers Medikamenten-Vernebler nach Prof. Spiess



Der Apparat kann in jedem Salon, im Sprechzimmer jedes praktischen Arztes, besonders aber in Inhalatorien zur Einzel- wie zur Zimmer- oder Kabinen-Inhalation aufgestellt werden.

In wenigen Monaten über 100 Apparate verkauft

Die Funktion der Einzelteile und ihre Bedienung

Das Reduzierventil Fig. 1 wird an einen Stahlzylinder mit komprimiertem Sauerstoff oder Luft geschraubt und die übrigen Teile aneinander entsprechend der Hauptabbildung Seite 21.

Nach dem Oeffnen des Zylinderverschlussventils tritt das komprimierte Gas in das Reduzierventil, wo der Hochdruck auf den geeigneten Betriebsdruck von einigen Atmosphären herabgemindert wird, und zwar, indem man die Stellschraube **a** langsam hineinschraubt, bis der Zeiger des Manometers **c** auf dem roten Teilstrich steht. Hierauf öffnet man den Abstellhahn **b** und das reduzierte Gas tritt durch die Spar- und Dosierungsdüse **h** in den **Vernebler Fig. 2** Das Medikament wird in das herausgenommene Glas **e** bis ungefähr $^1/_3$ Kolbenhöhe gefüllt.

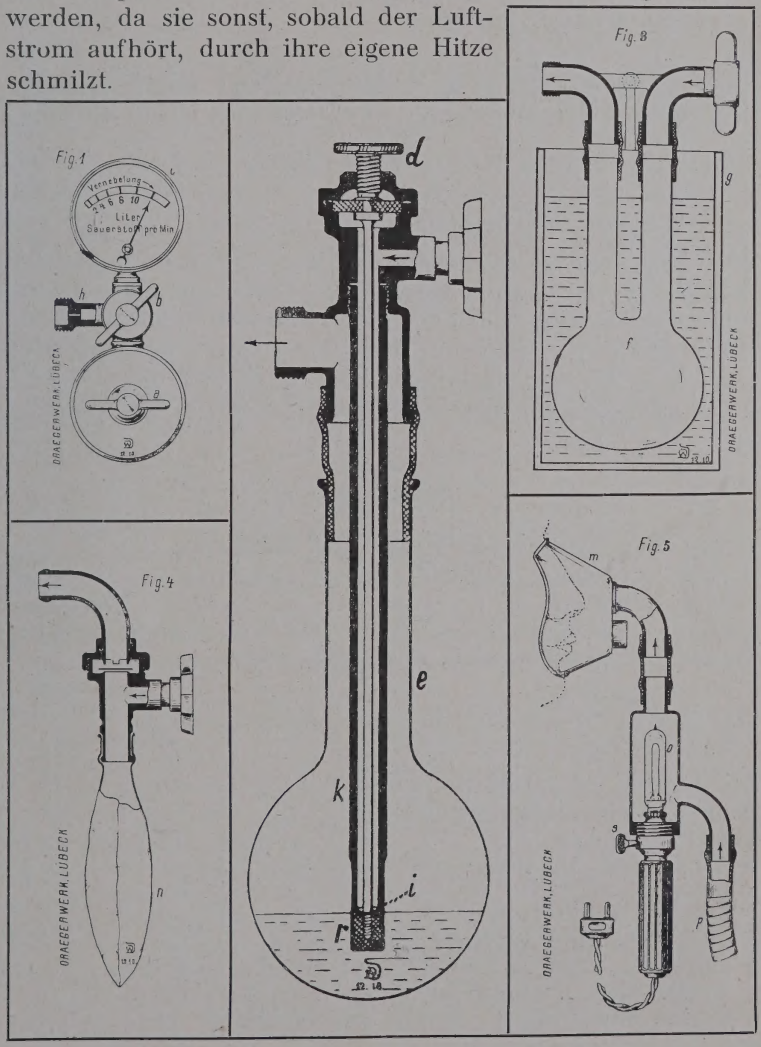
Der Flüssigkeitsspiegel muss beim Wiedereinsetzen des Glases **cc** 1 mm unter dem Gasaustrittsschlitz **i** stehen. Er kann ca. $^1/_2$ cm sinken bevor nachgestellt werden muss.

Die Verneblung erfolgt, indem man die Regulierschraube **d** ganz wenig, ca. $^1/_4$ bis $^1/_2$ Umdrehung, herunterschraubt und dadurch die schlitzartige Oeffnung **i** zwischen Tauchrohr **k** und Hartgummischlussstück **r** erzeugt. Der feine scharfe Gasstrahl saugt das Medikament an und zerstäubt es auf der Oberfläche und an der Glaswand. Je nach der Vernebelungsfähigkeit des Medikaments stellt man den Schlitz weiter und enger. Der Gasverbrauch schwankt zwischen 5 und 12 l pro Minute. Ein noch grösserer Konsum wird durch die Spardüse im Reduzierventil verhindert. Deshalb hat ein Weiterstellen des Schlitzes, nachdem der Höchstverbrauch erreicht ist, keinen Zweck, im Gegenteil, die Vernebelung hört in dem Falle ganz auf.

Der Tropfensammler Fig. 3 dient dazu, um etwa mitgerissene grössere Teilchen des zerstäubten Medikaments in der Glasvorlage **f** aufzufangen. Ferner können die Vernebelungsgase hier mit Hilfe des Heisswassertopfes **g** angewärmt werden.

Der Sparapparat Fig. 4 speichert die während der Ausatmung aus dem Vernebler nachströmenden Gase im Gummistoffbeutel **n** auf und lässt sie bei der Einatmung mit in die Inhalationsmaske **m**, Fig. 5 treten.

Mit Hilfe der **elektrischen Vorrichtung Fig. 5** ist man in der Lage, die Gase ganz energisch anzuwärmen, auf ca. 40 bis 50°. Sie kann jederzeit von der Maske abgenommen werden, indem man den Inhalationsschlauch direkt auf die Tülle der Maske schiebt. Eine Glühlampe **o** dient als Heizquelle und wird für die gebräuchlichen Spannungen von 110 bis 220 Volt hergestellt. Die Temperatur kann durch periodenweises Ein- und Ausschalten des Hahnes 3 reguliert werden. Die Lampe muss nach dem Gebrauch sofort ausgeschaltet werden, da sie sonst, sobald der Luftstrom aufhört, durch ihre eigene Hitze schmilzt.



Besondere Vorzüge

1. Nicht Zerstäubung, sondern Vernebelung und Vergasung.
2. Das Medikament wird auf kaltem Wege vernebelt.
3. Der Medikamentennebel ist mit der einzuatmenden Luft innig gemischt und gelangt mit dieser unmittelbar an den Krankheitsherd, bis in die feinsten Luftwege der Lunge. Unverbrauchter Heilnebel wird wieder mit ausgeatmet, wie z. B. Zigarrendampf.

Inhalieren heisst: Heilmittel einatmen!

Bei den meisten Inhalationsapparaten wird das zu inhalierende Medikament mehr oder weniger durch Druck zerstäubt, wobei in der Hauptsache eine Menge kleinerer und grösserer Tropfen entstehen. Tropfen können aber beim Atmen niemals bis in die Lunge gelangen, sie bleiben vielmehr an den Wandungen von Nase, Mund und Rachen haften. **Heilmittel** lassen sich nur einatmen, wenn sie **gasförmig** sind, **wie die Atmosphäre selbst,** oder sich in einem so feinen **nebelartigen Zustand** befinden, dass sie von der Luft getragen werden.

Preise:

Kompletter Apparat **mit Maske und Schlauch**	
Ohne Heisswassertopf und ohne elektrische Heizvorrichtung	M. **135,—**
Derselbe mit Heisswassertopf	„ **150,—**
Derselbe mit elektr. Heizvorrichtung aber ohne Heisswassertopf	„ **160,—**
Derselbe mit Heisswassertopf und elektrischer Heizvorrichtung	„ **175,—**
Ein kleines Gestell auf Gummirollen	„ **15,—**
Maske vernickelt und poliert	„ **10,—**
Maske vernickelt	„ **6,50**
Gewöhnlicher Stahlschlauch	„ **2,25**
Ersatzgläser einhalsig	„ **—,90**
Ersatzgläser zweihalsig	„ **1,50**
Stahlzylinder für Sauerstoff oder Luft mit Drägers Ausflussventil, amtlichem Prüfungsattest und eventl. eingeprägtem Namen des Bestellers	„ **45,—**

Urteile über den Medikamenten-Vernebler
nach Prof. Spiess

Dr. Segel, Wien berichtet über **Sauerstoff-Adrenalin-Therapie** bei Asthma bronchial. (Centralblatt für innere Medicin 1910 Nr. 23):

1) „Der Erfolg mit der kombinierten Sauerstoff-Adrenalinkur war nach den ersten zwei Sitzungen **auffallend und eklatant**".

2) **Der Erfolg der ersten Sitzung war geradezu zauberhaft.**

Dr. Segel kommt zu dem Schlusse:

Die kombinierte Sauerstoff-Adrenalinbehandlung giebt den schönsten Hoffnungen Raum: in einem jeden Falle von Asthma bronchiale ist ein Versuch mit dieser Methode **unter allen Umständen** geboten.

Dr. Pick, Berlin. Ueber die Wirkung von Nebennierenpräparaten bei Asthma bronchiale (Mediz. Klinik 1911 Nr. 5):

Als Präparat verwandte ich Glycirenan. Der Erfolg war in **beiden Fällen ein eklatanter** . . . . .

Nach meinen bisherigen Erfahrungen kann ieh bei Asthma bronchiale die Methode der Verneblung von Nebennierenextrakt mit dem Spiess'schen Vernebler **nur aufs angelegentlichste empfehlen.**

Dr. Zuelzer aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Hasenheide, Die Behandlung akuter Katarrhe der oberen Luftwege durch Inhalation von Nebennierenpräparaten (Berl. klin. Wochenschrift 1911 Nr. 7). Die akuten Katarrhe sowohl des Larynx wie der Luftröhre wurden **in geradezu eklatanter Weise subjektiv und objektiv gebessert.**

In einem anderen Falle von Pneumonie hatte sich unmittelbar nach der Krisis eine heftige Laryngitis mit starker Schwellung und Entzündung der Epiglottis entwickelt, derart, dass der Kranke trotz lebhaften Hungergefühls tagelang nicht zu schlucken vermochte. Alle üblichen Massnahmen waren erfolglos. Die Glycirenaninhalation schaffte **subjektiv und objektiv schnellste Erleichterung;**

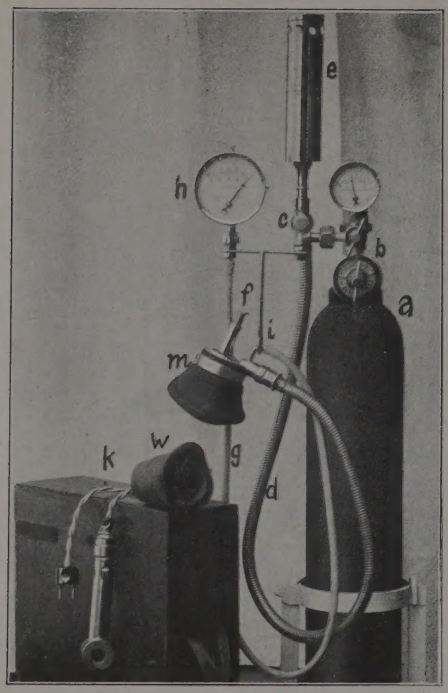
Chefarzt Dr. Malfer, Sanatorium **Gries** bei Bozen schreibt: Der gelieferte Inhalations-Apparat funktioniert tadellos. Der Apparat **bewährt sich besonders** bei Kehlkopfkatarrh und starken Auswürfen bei einem **Bronchiektatiker**. Ich liess mit ol. Terebinth. und ol. Menth. in Vaselinöl inhalieren.

Dr. Skaller. Die Behandlung von Erkrankungen des Dickdarms mit gasförmigen und zerstäubten Medikamenten (Berl. klin. Wochenschrift 1910 Nr. 33).

Er bedient sich dabei des Spiess'schen Medikamenten-Verneblers und findet diese Methode **sehr brauchbar, leicht zu handhaben und ausserordentlich nützlich.**

Dr. Hagen, Berlin. „Die Resorption von Medikamenten durch die Lungen" (Therapie der Gegenwart 1911) . . . . Auffallend war die **rapide Besserung bei Pertussis** eines $3^1/_2$ jährigen Kindes . . . . Seit November 1910 habe ich mit dem Spiess'schen Medikamenten-Vernebler die verschiedensten Medikamente in Form feinster Nebel verwendet und kann nur sagen, dass ich dabei **Erfolge sah, die ich vordem für ausgeschlossen gehalten hätte.**

Unterdruck-Atmungs-Apparat



Diese Methode geht aus von der Absicht, die natürliche Unterstützung der Blutzirkulation durch die Atmung künstlich zu verstärken und dadurch bei Kreislaufstörungen therapeutisch zu verwerten. Dazu eignet sich die künstliche Verdünnung der Lungenluft ganz besonders. Sie stellt eine ausgezeichnete Atemgymnastik dar und ermöglicht in erster Linie den Rückfluss des Blutes zum **linken** Herzen energisch zu fördern.

Behandlungsweise

Die Behandlung lässt sich in jedem Privathause am Krankenbett selbst bequem durchführen!

Man beginnt am besten mit einer Luftverdünnung von 5 cm Wassersäule bei einer Dauer der Applikation von 2 Minuten. Man steigert dann im Laufe der nächsten Tage bezw. Woche den Unterdruck, auf 15 bis 20 cm und die Dauer der Sitzungen auf dreimal täglich eine halbe Stunde und länger evtl. mit kurzen zwischengeschobenen Pausen. Man atmet am besten liegend und durch die Nase. Ist eine lediglich beruhigende, einschläfernde Wirkung beabsichtigt, so genügt ein Unterdruck von 5 cm. Bei jeder Sitzung muss der Unterdruck langsam gesteigert und am Schlüsse langsam verringert werden.

„Die künstliche Luftdruck-Erniedrigung"

über den Lungen

Indikationen

Herz- und Kreislaufstörungen bei Lungenemphysem, chronischer Bronchitis, pleuritischer Schwartenbildung und Kyphoskoliose. Ferner **Herzmuskelschwäche** infolge Fettleibigkeit, Anaemie, unzweckmässiger z. B. vorzugsweise sitzender Lebensweise, weiterhin leichte Herzmuskelerkrankung infolge früherer Ueberanstrengung, nach überstandenen Infektionskrankheiten (Typhus, Influenza etc.)

Ausserdem habe ich die Behandlung ausgedehnt auf Leute mit schwerer Mitral-Stenose und Insuffizienz. Diese Kranken wurden in ihrer Leistungsfähigkeit gebessert. Sie haben mich immer wieder gebeten, den Apparat benutzen zu dürfen, da die Unterdruckatmung ihnen die Anfälle von **Beklemmung und Atemnot nehme** (Präcordialangst) und das Herz kräftige. Die befreiende und beruhigende Wirkung halte meist stundenlang vor.

Die Kontraindikationen sind dieselben wie bei ben anderen Formen der physikalischen Herztherapie, also schwere Dekompensation, Aneurysmen, Fälle mit Thrombosenbildung und drohender Embolie.

Die Unterdruckatmung ist ferner indiziert bei der **Behandlung des Asthmas.** Die Disziplinierung der Atmung ist beim Asthmatiker die Hauptsache. Der Kranke wird an dem Apparat gezwungen, langsam und kräftig, statt wie gewöhnlich, überhastet einzuatmen. Diese Atemtechnik, sowie das Aus- und Einatmen verdünnter Luft, wirken am besten der ebenso schädlichen wie quälenden sekundären Lungenblähung entgegen. Asthmaanfälle wurden in kürzester Zeit kupiert.

Gebrauchsanweisung:

Der Stahlzylinder **a** enthält komprimierten Sauerstoff oder Luft. Durch das Reduzierventil **b** wird ein Betriebsdruck von ca. 8 Atm. einreguliert. **c** ist eine Saugdüse, welche im Schlauch **d** und der Maske **m** ein Vakuum oder Unterdruck erzeugt. Auf die Düse ist ein Schalldämpfer **e** geschraubt, durch welchen das zischende Geräusch der Düse erheblich gemindert wird. Zum Einstellen des Unterdruckes von 0 bis 30 cm Wassersäule dient ein auf der Maske befindliches Regulierventil **f**. Eine Schlauchverbindung **g** übermittelt

den Unterdruck bei dichtschliessender Maske von hier zum Vakuummeter **h**. Der Zeiger stellt sich entsprechend der Federspannung im Regulierventil **f** ein und schwankt bei gewöhnlicher Atmung um ca. 2 cm. Der Unterdruck wird nach Dr. Bruns 15 bis 20 cm Wassersäule nicht übersteigen.

Will man die von aussen in ziemlich grosser Menge angesaugte Luft, ca. 75 l pro Min. anwärmen, z. B. **wegen einer gleichzeitigen Bronchitis,** so ist eine elektrische Heizvorrichtung **k** vorgesehen. Diese wird über das Regulierventil **f** gesteckt, sodass hier keine Aussenluft direkt eintreten kann. An der Heizvorrichtung ist ferner ein Behälter angebracht für mit aromatischen Flüssigkeiten, wie Latschenkiefernöl, getränkte Gase, welche durch die vorüberstreichende warme Luft leicht verdunstet werden.

Bei Nichtgebrauch des Apparates: Druck aus dem Regulierventil ablassen, Stellschraube ganz zurückschrauben, elektrische Lampe ausschalten. Die Maske mit Schlauch können an den Haken **i** gehängt werden.

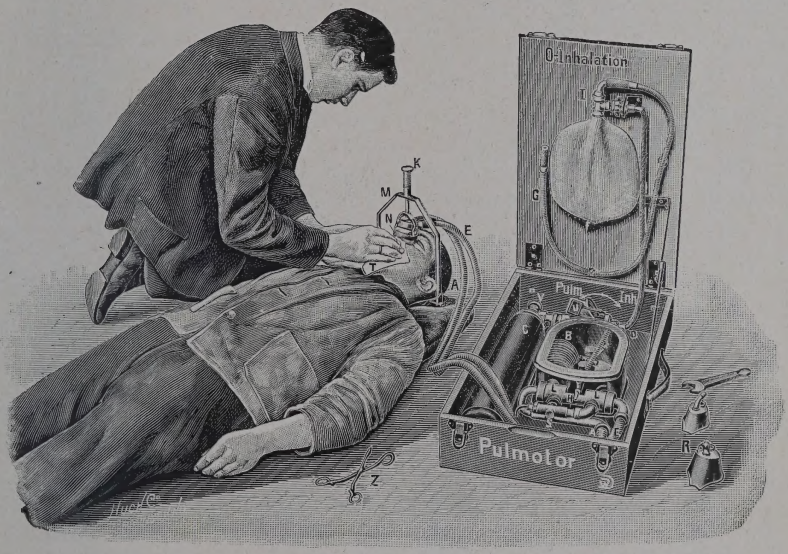
Preise:

Kompletter Apparat mit Maske und Schlauch
ohne Heizvorrichtung . . . . . M. **150,—**
mehr für elektrische Heizvorrichtung . . . . . „ **25,—**
Maske mit Gummiwulst und Regulierventil . . . „ **25,—**
Zur Maske passende, auswechselbare Gummiwulste „ **7,50**
Ersatzschlauch, Bronze-Metallschlauch, vernickelt, 15 mm Durchmesser, mit Verschraubungen . . „ **7,50**
Kleines Gestell auf Rollen . . . . . „ **15,—**
Stahlzylinder für Sauerstoff oder Luft mit Dräger's Ausflussventil, amtlichem Prüfungsattest und evtl. eingeprägtem Namen des Bestellers . . . . . „ **45,—**

Wiederbelebungs-Apparat „Pulmotor“
des Drägerwerks Lübeck

Da im Bereich der chirurgischen Tätigkeit
mit der Notwendigkeit von Wiederbelebungsversuchen, namentlich bei Asphyxie, zu rechnen ist, sei auf den Wiederbelebungsapparat par excellence hingewiesen

Drägers Pulmotor



Ein völlig lebloser Körper
beginnt, sobald der Pulmotor mit ihm in Verbindung gebracht wird, lebensgetreu zu atmen. Bei anfangs gefülltem Sauerstoffzylinder bläst der Apparat im Atmungsrythmus den Lungen 40 Minuten lang automatisch frischen Sauerstoff zu

Preis:

Pulmotor im Koffer (Gewicht 21 kg) . . . . . M. **400**,—
Derselbe Apparat, doch mit Handsteuerung nicht mit automatischer des Ein- und Ausatmungsdruckes M. **300**,—

Man verlange Spezial-Katalog

Drägers Atmungs-Maschine

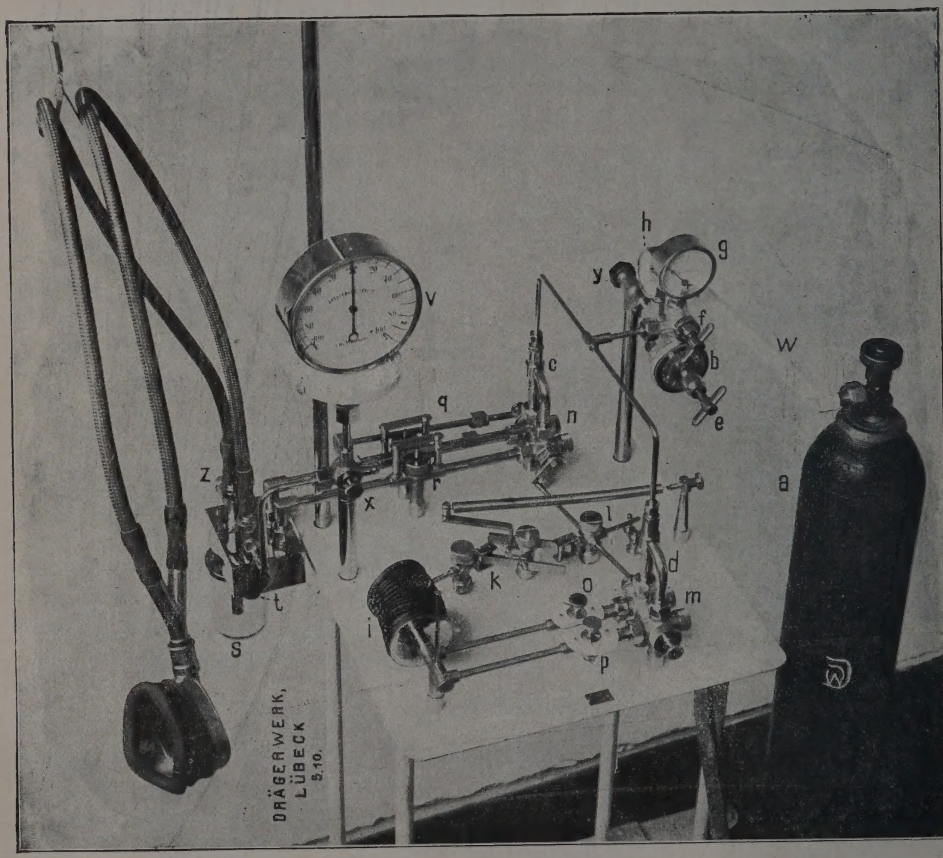
Zur Behandlung von

Asthma, Emphysem

und zur

Lungen-Gymnastik

für Sänger, Sportsleute etc.



Die Atmungsmaschine lässt sich auf jeden Druck und auf jede Dauer sowohl der Einatmung wie der Ausatmung einstellen. Sie zwingt dann den Patienten zum Mitatmen in dem festgesetzten Rythmus. Sie gestattet den Atmungsvorgang unter Berücksichtigung aller in Frage kommender Sonderverhältnisse mechanotherapeutisch zu beeinflussen.

Literatur, Beschreibung, Gebrauchsanweisung durch die Sauerstoff-Centrale

Zur Lungengymnastik bei Asthma

Talma, Strübing, Saenger u. a. haben mit unzulänglichen Mitteln versucht die Atmungsweise des Asthmatikers verlängertes und vertieftes Inspirium und verkürztes und forziertes Expirium zu beeinflussen. Dieses gelingt vollkommen der

Atmungsmaschine des Drägerwerks

Die Erfahrung lehrt, dass die Kranken sich sehr schnell den durch den Apparat eingehaltenen Rythmus aneignen und bald eine **wesentliche dauernde Besserung** ihres Zustandes davontragen.

Bei einer Benutzung des Apparates von 3-4 Minnten Dauer hat man bei Asthmatikern ein Zurückgehen der Lungengrenzen um 2—3 Querfinger auf der Höhe des Expiriums nachgewiesen.

Die segensreiche Wirkung überrascht in vielen hartnäckigen Fällen, in den alle Mittel sonst versagen. In Verbindung mit dem Medikamenten-Vernebler (Seite 21) führt er die von diesem verdampften ätherischen Oele den kleinsten Bronchien zu.

Geliefert an: Prof. Brauer-Marburg, Hansa-Sanatorium, Dr. Pollack, Berlin, Humboldthaus-Klinik, Berlin, Prof. Spiess-Frankfurt/M. u. a.

Preis: **Apparat auf fahrbarem Tisch mit Marmorplatte** **900 Mk.**

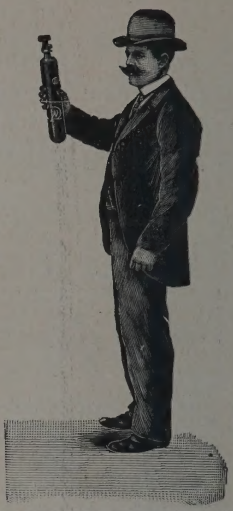
Sauerstoff-Centrale, Berlin NW 6, Karlstr. 20a
Fernsprecher: Amt III, Nr. 1026

Stahlzylinder

amtlich geprüft auf 225 Atm.

für Kompr. Sauerstoff, Luft, Wasserstoff, Leuchtgas etc.

Die Teile der Apparate, die mit Sauerstoff in Berührung kommen, dürfen nicht mit Oel und Fett geschmiert werden, weil durch deren Anwesenheit Selbstentzündungen und Explosionen hervorgerufen werden können. Talg ist in dieser Hinsicht besonders gefährlich.



Nr.	1	2	5	10	30*	40*	50*
Telegrammwort:	inculcaban	inculcammo	inculcassi	inculcava	incultting	inculpamos	inculparon
Sauerstoff-Inhalt bei 100 Atm. Druck ca. Liter	**110**	**220**	**550**	**1050**	**3300**	**4200**	**5000**
kubischer Inhalt „ „	1,1	2,2	5,5	10,5	33	42	50
Länge mit Kappe . mm	410	570	650	1001	1550	1850	2135
Durchmesser . . . „	80	90	141	141	206	206	206
Gewicht leer . . . kg	2,200	5,0	14,0	21,0	60,0	73,0	84,5
Gewicht gefüllt . . „	2,330	5,260	14,700	22,3	64,0	78,2	91,0
Preis mit „**Dräger**"-Verschlussventil und Druckprobe-Attest . . . . . Mk.	**24,–**	**30,–**	**40,–**	**45,–**	**90,–**	**110,–**	**140,–**

Nr. 1 ist **ohne** Fuss und Kappe, Nr. 2 **mit** Kappe und ohne Fuss, Nr. 5, 10, 30, 40 und 50 sind **mit** Kappe und Fuss. Zylinder für Wasserstoff werden mit Linksgewinden ausgerüstet und rot angestrichen. Die Zylinder werden auf Wunsch mit kurzem Eigentumsvermerk versehen.

* Bei Nr. 30, 40 und 50 sind Preise und Masse schwankend.

Bei Verwendung von Komprimiertem Sauerstoff wird vor Sauerstoffzylindern mit veralteten Stoffbüchsen-Verschlussventilen und vor der Benutzung von gewöhnlichen Kohlensäure-Reduzierventilen gewarnt, welche ohne Rücksicht auf die chemischen Eigenschaften des Sauerstoffs hergestellt und Anlass zu Unglücksfällen geben können.

Vor Nachahmung wird dringend gewarnt. Man nehme nur Sauerstoff-Apparate mit dem Namen „Dräger".

Druckerei für Bibliotheken, Berlin O.34, Lfrwstr. 2

Verkaufs-Bedingungen 1911.

Frühere Bedingungen hiermit aufgehoben.

Preise verstehen sich, bei laufender Rechnung, gegen Kasse in 30 Tagen mit 2% Skonto. — Preise und Lieferung freibleibend.

An Besteller, deren Solvenz uns unbekannt ist, und nach dem Auslande liefern wir nur gegen Voreinsendung des Betrages in bar; wir geben in diesem Falle 3% Skonto.

Alle Zahlungen haben **direkt an uns in Berlin** eventuell auf der Deutschen Bank, Depositenkasse A, zu erfolgen.

Bei Zahlungen unter Mk. 20.— ist Porto- und Skonto-Abzug nicht statthaft.

Wechsel: Bei Wechseln auf Nebenplätze übernehmen wir keine Verbindlichkeit für rechtzeitige Präsentation oder Protesterhebung und werden die Inkasso-Spesen berechnet.

Verpackung: Für Verpackung berechnen wir nur die Selbstkosten und nehmen Kisten, wenn franko retourniert, zu $^2/_3$ des Wertes zurück.

Versand: geschieht auf Rechnung und Gefahr des Bestellers **ab Lager Berlin oder Fabrik Lübeck.**

Verzollung: Bei Bestellungen aus dem Ausland ersuchen wir um ganz genaue Vorschriften, um unnötige Kosten an der betreffenden Grenze zu sparen.

Reklamationen finden nur innerhalb 8 Tagen nach Empfang der Ware Berücksichtigung.

Gewichts- und Massangaben sind annähernd, jedoch ohne Verbindlichlichkeit für uns; Abweichung der Ausführung von den Illustrationen behalten wir uns vor.

Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Berlin und gilt das Amtsgericht Berlin als vereinbarter Gerichtsstand.

Garantie: Für die Lieferungen haftet das Drägerwerk in der Weise, dass auf Kosten des Werkes alle diejenigen Teile ausgebessert und neu geliefert werden, welche sich innerhalb 12 Monaten nach Ablieferung infolge fehlerhaften Materials oder mangelhafter Ausführung als untauglich herausstellen, wenn die betreffenden Teile oder die Ware kostenfrei eingesandt wird. Irgend welche andere Entschädigung gewähren wir nicht. Nachträglich erfundene Verbesserungen an den Apparaten werden, auf Verlangen innerhalb eines Jahres zum Selbstkostenpreis angebracht.

Anderslautende Abmachungen bedürfen unserer schriftl. Bestätigung.

Sauerstoff-Centrale Berlin NW. 6, Dr. Ernst Silberstein.

Nachbildung und Nachdruck verboten.